NOV 16 1895 LIBRARY.

Aus der Augenklinik zu Kiel.

LANE LIBRARY. STANFORD UNIVERSITY

Drei Fälle

von

Schussverletzungen des Sehnerven.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medizinischen Facultät zu Kiel

vorgelegt

von

Emil Nürnberger,

approb. Arzt aus Düsseldorf.

KIEL.

Druck von Carl Jansen.

1894.

Aus der Augenklinik zu Kiel.

Drei Fälle

von

Schussverletzungen des Sehnerven.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der medizinischen Facultät zu Kiel

vorgelegt

von

Emil Nürnberger,

approb. Arzt aus Düsseldorf.

KIEL.

Druck von Carl Jansen.

1894.

Nr. 46.

Rectoratsjahr 1894/95.

Referent: **Völckers.**

Zum Druck genehmigt:
Völckers, h. t. pro Decan.

Seiner lieben Mutter

in

Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153321_0031

Von allen Augenkrankheiten, die mit sofort eintretender Amaurose des betreffenden Auges einhergehen, gehören wohl die Verletzungen des nervus opticus zu den wichtigsten. Es muss einem deshalb auch eigentlich Wunder nehmen, dass man in der diesbezüglichen Litteratur so wenig genau beobachtete Krankheitsfälle vorfindet. Ich kann mir diesen Umstand nicht anders erklären, als dass einerseits die Verletzungen selten sind und andererseits die Erscheinungen des Auges im Hinblick auf die anderen dabei auftretenden Symptome zu sehr in den Hintergrund treten und dass dann später, wenn der Fall nicht letal verläuft, das Auge wegen der absoluten Ohnmacht der Therapie für den Ophtalmologen häufig zu wenig Interesse bietet. Beim genaueren Zusehen findet man jedoch besonders ophthalmoscopisch so interessante Befunde, dass es sich wohl der Mühe verlohnt, die Fälle genauer zu untersuchen. In Folgendem will ich nun drei Fälle, die in den letzten Jahren an der hiesigen Augenklinik beobachtet wurden, zur allgemeinen Kenntnis bringen; ihre Veröffentlichung hat mir Herr Professor Völckers freundlichst überlassen. Bevor ich aber die Fälle selbst anführe, will ich eine kurze Uebersicht über die Litteratur, besonders soweit sie das hier zu behandelnde Gebiet zum Gegenstand hat, anführen.

Wenn man die Verletzungen des Sehnerven classificieren will, so kann man dieselben in indirecte und directe einteilen.

Unter indirecten Verletzungen des nervus opticus versteht man solche, bei denen die einwirkende Gewalt den Nerven nicht selbst trifft, sondern die dazwischen liegenden Knochenteile, die dann die Laesion herbeiführen. Diese kann ich übergehen, da sie bei meiner Arbeit wenig in Betracht kommen.

Was die directen Verletzungen anbelangt, so werden dieselben hauptsächlich durch Stich- oder Schussverletzungen erzeugt. Je nach der Richtung der eindringenden Gewalt kann man nun wiederum bei den Stichwunden darnach Unterscheidungen machen — natürlich gilt dies auch für die Schusswunden — ob die Gewalt von vorn her oder von der Orbitalwand auf den Sehnerven trifft. In letzterem Falle wird es jedoch teilweise wegen der grossen Ausdehnung der Verletzungen schwer sein zu entscheiden, ob es sich um eine directe oder indirecte Laesion des Sehnerven handelt. Hier werden wohl vor allen Dingen Verletzungen mit groben Instrumenten, wie z. B. Bajonettstiche in Betracht kommen.

Die Schussverletzungen, zu denen ich jetzt übergehen werde, kann man nun wiederum je nach der Richtung, in welcher sie den Nerven treffen, in drei Unterabteilungen einteilen. Zuerst sind solche zu erwähnen, wo dieselben von vorn, zweitens, wo sie von der Mundhöhle aus erfolgen und drittens solche, welche den Nerven von der Seite aus nach Durchbohrung der Orbita verletzen.

Was die erste Abteilung anbelangt, so gehen diese Verletzungen wohl stets mit Verlust des ganzen Bulbus einher und sind deshalb hier von keinem Belang.

Die der zweiten Kategorie finden wir meistens bei Selbstmördern; so giebt von Hölder bei 86 von ihm beobachteten Fracturen der basis cranii 34 mal Schuss in den Mund als Ursache an. In mehreren Fällen fand er hierbei den Opticus direct durchschossen. Jedenfalls sind aber meist alle diese Verletzungen von tötlichem Ausgang, weshalb sie auch des Interesses an dieser Stelle eigentlich entbehren.

Die Schussverletzungen von der seitlichen Orbitalwand aus sind nun von ganz besonderer Wichtigkeit und ich will ihnen, da sie für die von mir anzuführenden Krankengeschichten in Betracht kommen, besonderes Interesse schenken. — Im Handbuch für die gesammte Augenheilkunde von v. Graefe und Sämisch lese ich in Band VI, p. 589 über die Behandlung der Orbitalverletzungen: „Die Schussverletzungen bieten sehr bemerkenswerte Varietäten

in Bezug auf gleichzeitige Verletzungen der übrigen Orbitalwandungen, sowie des Orbitalinhaltes, vorzüglich des Augapfels und des Sehnerven. Diese Varietäten sind fast lediglich durch die Schussrichtung, in selteneren Fällen durch das Caliber des Projectils bedingt.“ — Was das Caliber des Projectils anbelangt, so halte ich diesen Umstand doch für wichtiger, als ich aus dem Wortlaut dieses Satzes schliessen kann; ich will jedoch zuerst auf die Schussrichtung eingehen.

Wenn die Kugel die Schläfengegend in der Höhe des Sehnerven in genau transversaler Richtung trifft, so kann es selbstverständlich vorkommen, dass dieselbe bei genügender Durchschlagskraft sämmtliche vier Orbitalwandungen und beide nervi optici durchschlägt. Solche Fälle sind nun auch in der That gar nicht so selten; ich will hier nur auf den ältesten derartig beobachteter Fälle von Heister hinweisen, wo eine Gewehrkugel bei einem Soldaten glatt die Orbitalwandungen und die beiden Sehnerven durchschlug. (Medicinische, chirurgische und anatomische Wahrnehmungen. Rostock 1753, p. 133.)

Diese absolut transversale Richtung wird jedoch bedeutend seltener der Fall sein und meistens wird es durch Veränderung der Schussrichtung dahin kommen, dass nur ein Opticus lädiert wird. Meistens handelt es sich in diesen Fällen um die Fracturierung von drei Wandungen und zwar so, dass meistenteils die beiden inneren Orbitalwandungen gleichzeitig beteiligt sind. (v. Gräfe-Sämisch, Bd. VI, p. 590.) Es ist ja allerdings auch beobachtet worden, dass das Geschoss in der inneren Wand oder in der Nasenhöhle resp. in den Siebbeinzellen stecken blieb. (Worms, Annales d'ocul. L. X, p. 539, 1868 und Knapp, Archiv für Ophtalmol. XIV. I. p. 252—261.) Besonders interessant ist, was die Schussrichtung anbelangt, der von mir angeführte dritte Fall, wo der betreffende Patient den Revolver entschieden genau senkrecht zur Schläfengegend angesetzt hatte, aber durch den kräftigen Zug, der durch den schweren Abzug bedingt war, die Richtung des Revolvers nach oben und vorne verlegte. Ebenso ist auch der zweite Fall instructiv, da die Frau durch die abwehrende

Bewegung nach hinten den Arm des Mannes und mit diesem den Revolver nach rückwärts drängte und so die Schussrichtung mehr nach vorn veränderte.

Wenn man, um auf das Caliber zurückzukommen, den Unterschied der Geschosse von früher und heute betrachtet, so muss man doch zugeben, dass die Differenz eine zu grosse ist, als dass sie von so geringem Belang wäre, wie es im Lehrbuch von v. Gräfe und Sämisch angeführt ist. Vor allen Dingen waren in früheren Zeiten runde Kugeln im Gebrauch, die jedenfalls nach meiner Überzeugung und wovon man sich auch leicht durch Versuche an Brettern etc. überzeugen kann, beim Durchschlagen viel mehr Splitter bewirken, als die spitzen Kugeln, wie sie heute, besonders bei den kleinkalibrigen Revolvern Verwendung finden. Ferner sind aber auch die Geschosse von früher und heute so verschieden gross, dass die Wahrscheinlichkeit im Treffen lebenswichtiger Teile des Gehirns von ehedem und jetzt bei Schutzverletzungen des Kopfes in keinem Verhältnisse steht. Vor allen Dingen kommt aber auch die viel grössere Durchschlagskraft hinzu. So lese ich in einer Dissertation von Eugen Moses (Würzburg 1886. Über Verletzungen des Sehnerven bei Schussverletzungen des Kopfes.) „Von grosser Bedeutung ist stets die Grösse, die Form, das Gewicht und das Material der Kugel, ferner die Quantität der Pulverladung. Wir haben es bei unseren Kleingewehrgeschossen, die auf einen Knochen aufschlagen, immer mit sogenannten Lochfracturen zu thun. Die Weichteile werden von der Kugel durchrissen, gequetscht, der Knochen selbst, wenn jene mit grosser Endgeschwindigkeit anlangt, lochförmig durchbrochen.“ Dies wird auch für die Schädelknochen bei der tabula externa und diploe gelten. Die sehr spröde tabula vitrea dagegen wird immer Splitterungen erleiden, welche immerhin bei den heutigen Verhältnissen kleinere sein werden, und da mit der Verletzung der tabula vitrea die der Hirnhäute in engem Zusammenhang steht, so wird auch in früherer Zeit die Verletzung der Häute und ihrer Gefässe eine grössere gewesen sein.

Besondere Aufmerksamkeit verdient der Augenspiegelbefund der beiden ersten vorliegenden Krankenfälle, aus

dem denn auch in der Krankengeschichte der Schluss gezogen wurde, „dass der nervus opticus aus der Sklera herausgezerrt worden sei.“ Man kann sich wohl auch ganz gut erklären, dass der Sehnerv, der ja doch direct in die retina übergeht, auf diese einen Zug ausübt und sie, z. B. wie bei meinem zweiten Falle, in Falten von der chorioidea abhebt. Die retina ist ja nur vorn am Ciliarkörper und hinten am Sehnerven befestigt und so muss mithin ein Zug, der auf den Opticus wirkt, sich auf die Netzhaut fortpflanzen und diese straff spannen. Ist der Zug stark genug, was er bei Verletzungen wohl immer ist, so wird die retina entweder in Falten von der Unterlage abgehoben werden ungefähr wie ein Filtrierpapier, welches man in einen Trichter steckt, oder sie muss an einer resp. an verschiedenen Stellen Einrisse erleiden. Die erste Beobachtung hierüber stammt von G. Aschmann (Beitrag zur Lehre von den Verwundungen des Sehnerven. Inaug.-Dissert., Zürich 1884), der zwei ähnliche Fälle behandelt. In dem einem erhielt ein 8jähres Kind eine Verletzung mit einer Bohnenstange in das linke Auge, sodass der Sehnerv aus der Sklera heraus-, aber nicht abgerissen ist; ferner zeigt die retina ausgedehnte Zerreissungen und ein Stückchen flottiert noch am Sehnerven. Diese Fälle finde ich nun auch citiert von Eugen Moses (Über Verletzungen des Sehnerven bei Schussverletzungen des Kopfes. Inaug.-Dissert., Würzburg 1886.) Der betreffende Verfasser veröffentlicht in seiner Schrift zwei Verletzungen des Sehnerven durch Schüsse; bei dem einen Fall ist der nervus opticus im foramen nervi optici durchschossen und beim zweiten direct am Bulbus abgerissen. In Betreff des eben erwähnten Aschmann'schen Befundes schreibt er nun: „Bei Schussverletzungen dürften derartige Erscheinungen (d. h. Herausgerissenwerden des Sehnerven aus der Sklera) wohl nicht vorkommen, weil die Gewalt des Geschosses eine viel zu grosse ist.“ (p. 29.) Dass diese Behauptung nicht richtig ist, zeigte zuerst im Jahre 1887 ein Fall, der hier in Kiel zur Beobachtung gelangte und von Herrn Otto Gehl (Ein Fall von Verletzung des Sehnerven. Inaug.-Dissert., Kiel 1888) veröffentlicht wurde. Es handelt

sich hierbei um ein misslungenes tentamen suicidii bei einem 35jährigen Büchsenmacher, welcher in der Gegend des rechten os zygomaticum sich eine Revolverkugel in den Schädel jagte, die auf der anderen Seite am lateralen Ende des unteren Orbitalrandes entfernt wurde. Ich will hier nur die für meine Behauptung richtigen Momente des Augenspiegelbefundes anführen und die übrige Krankengeschichte ausser Acht lassen, jedoch bemerken, dass Patient sofort auf beiden Augen erblindete. In der betreffenden Dissertation heisst es auf p. 15: „ocul. sinister. Man sieht jetzt, nachdem die Blutextravasate mehr und mehr resorbiert sind, im umgekehrten Bilde ein wenig unterhalb der Macula sehr deutlich ein fast kreisrundes, scharf umschriebenes Loch in der Retina von reichlich I. P. D. Im Bereich desselben liegt die dunkelrothe Chorioidea frei vor, an einer Stelle von einem kleineren Blutextravasate bedeckt; sie steht in lebhaftem Contrast zu der umliegenden, noch immer etwas oedematös und grau erscheinenden Netzhaut. Zwei von oben an dieses Loch herantretende Netzhautgefässe zeigen eine ausgesprochene Schlängelung; weniger deutlich ist diese bei einem von unten kommenden. Die Strecke zwischen dem Netzhautdefecte und der Papille ist ganz von Blutextravasaten eingenommen.

Einige kleinere liegen getrennt von diesem neben einem nach oben verlaufenden Gefässe. — „Papille weiss, Chorioidea in grosser Ausdehnung atrophisch."

Ungefähr acht Monate nach der Verletzung ist das ophthalmoscopische Bild folgendes: „Papille blendend weiss, nicht ganz rund, sondern etwas schief nach unten, innen ausgebuchtet. (Umgekehrtes Bild.) Auch die Gefässstämme liegen ganz schief. Das sonst annähernd gerade nach oben verlaufende Gefässpaar ist ganz nach innen abgewichen. Die Arterien sind bedeutend dünner als die entsprechenden Venen. In der Peripherie des inneren unteren Quadranten entspringen mehrere dünnne schlanke Gefässe, die nur eine kleine Strecke weit zu verfolgen sind, weil sie sehr bald durch die sich hier an die Papille anschliessenden Pigmentmassen verdeckt werden. Diese letzteren erstrecken sich

bis zur Gegend der Macula. Etwas unterhalb derselben und im Anschluss an die Pigmentmassen erscheint der oben beschriebene Defect der Retina jetzt als ein blassrother, nur nach innen einigermassen scharf begrenzter Fleck inmitten des im Übrigen dunkelrothen, jetzt nirgends mehr getrübten Augenhintergrundes. Etwas unterhalb dieser Stelle verläuft in querer Richtung ein stark geschlängeltes, ziemlich dickes Netzhautgefäss. Das früher sehr deutlich geschlängelte Gefäss oberhalb der Macula ist jetzt nur noch in geringer Ausdehnung zu erkennen. Die Atrophie der Chorioidea hat sehr bedeutend an Umfang zugenommen und ist besonders nach aussen unten von der Papille sehr ausgesprochen."

Da nun in diesem Falle der Bulbus selbst nicht von der Kugel getroffen wurde, sondern nur der Sehnerv, so handelt es sich jedenfalls um eine Ruptur der Retina, die durch den Zug des Opticus erzeugt worden ist. Diesen Schluss zog auch der Verfasser der betreffenden Dissertation und er versuchte auf experimentellem Wege seine Hypothese zu erhärten. Zuerst stellte er seine Versuche an Kaninchen an, doch ging er bald, da der Opticus dieser Tiere zu zerreissbar ist, zu menschlichen Leichen über. Hierbei verfuhr er in der Art, dass er den Sehnerven durch Aufmeisselung mit Schonung des canalis opticus freilegte und nun an demselben mit einem stumpfen Haken kräftig zog. Leider fielen diese Versuche negativ aus. Trotzdem glaube ich immerhin, dass dieses negative Resultat absolut noch nicht die Hypothese umstossen kann, zumal, da zwei meiner jetzt folgenden Fälle zu demselben Ergebnisse führen. Immerhin wäre es noch wünschenswert, auf solche Fälle sorgfältig zu achten und durch Beibringung noch reichlicheren Materials der Theorie zur Anerkennung zu verhelfen.

I. Fall.

K. F., 42 Jahre alt, Seemann. Vor $2^1/_2$ Jahren erhielt Patient in Valparaiso einen Revolverschuss in die rechte Schläfe. Der Schuss drang oberhalb des Jochbogens dicht vor dem Ohr in den Schädel ein. Patient lag circa zwei Stunden bewusstlos und bemerkte beim Erwachen sofort,

dass er auf dem rechten Auge erblindet sei. Seit einiger Zeit besteht nun ausserdem auf der rechten Seite eine fistula sacci lacrymalis, weswegen er auch in die hiesige Klinik in Behandlung kommt.

Status am Tage der Aufnahme am 17. X. 90: S = 0. Das rechte Nasenbein ist durch Callusbildung verdickt. Es besteht eine fistula sacci lacrymalis und eine dakryocystitis purulenta.

Es wird nun eine Sonde durch den canaliculus lacrymalis inferior in den Thränensack eingeführt, wobei man dort narbige Stränge und knöcherne Resistenzen fühlt: die Sonde lässt sich infolgedessen nicht in den Thränennasenkanal hineinführen.

Das rechte Auge ist vollkommen amaurotisch.

Augenspiegelbefund: Beim durchfallenden Licht sieht man, dass der ganze fundus oculi glänzend weiss ist. Eine Papille ist nicht zu finden, vielmehr sieht man an ihrer Stelle eine grosse, weisse und streifige Fläche, auf welcher einzelne zerrissene Gefässe sichtbar sind.

Im aufrechten Bilde kann man diese Stelle, welche der Papille entspricht mit + 8,0 wahrnehmen, während peripher ohne Glas am besten gesehen wird.

Aus dem ophthalmoscopischem Befunde wird der Schluss gezogen, dass die in die Orbita eindringende Kugel den nervus opticus nicht mehr glatt zu durchschlagen vermochte, vielmehr durch Dehnung nach Einriss der Scheide den Sehnerven aus dem foramen nervi optici der Sklera herausgezerrt hat.

Zur Heilung der fistula sacci lacrymalis soll der Thränensack exstirpiert werden. Nachdem der Hautschnitt gemacht und der Thränensack freipräpariert ist, findet man hinter demselben auf der nasalen Seite, an der Stelle des zertrümmerten Thränenbeins, die Revolverkugel sitzen. Es wird versucht die Kugel zu extrahieren; es gelingt jedoch nicht dieselbe um den processus nasalis des Oberkiefers herumzubringen. Ausserdem besteht eine sehr starke Blutung aus der Tiefe, die das Uebersehen des Operationsfeldes fast unmöglich macht. Endlich gelingt

es, von der Nase aus mit einer langen amerikanischen Kugelzange die Kugel zu fassen und zu extrahieren.

Die äussere Wunde und die rechte Nasenhöhle werden nun mit Jodoformgaze tamponiert.

18. October: Die äussere Wunde wird durch eine Secundärnaht geschlossen; der Tampon in der rechten Nasenhöhle bleibt.

25. October: Die äussere Wunde heilt gut; der Patient wird zur ambulanten Behandlung entlassen.

II. Fall.

Eine fünfundzwanzigjährige Frau hatte das Unglück durch einen Revolverschuss in die linke Schläfengegend getroffen zu werden. Sie erzählt den Vorgang folgendermassen: Sie stand mit ihrem Manne vor einem Tische um Briefe zu lesen, als derselbe plötzlich einen Schritt zurücktrat. Sie erinnert sich noch deutlich, wir er den Arm erhob und sie eine abwehrende Bewegung gemacht habe; dann brach sie bewusstlos zusammen. Nach einiger Zeit, es mag nach ihrer Berechnung wohl eine viertel Stunde darüber vergangen sein, erwachte sie mit heftigen Kopfschmerzen und sah neben sich ihren Mann blutüberströmt auf dem Fussboden liegen. Sie kroch nun auf allen Vieren, weil sie sich nicht erheben konnte, nach der Thür und klingelte.

Man erbrach nun von aussen die verschlossene Thür und fand die Frau in diesem hülflosen Zustand vor. Als man sie ins Bett transportieren wollte, erbrach sie mehrmals und erzählt, dass sie sich lange Zeit in einem halbbewusstlosen Zustande befunden habe. Bei genauerer Untersuchung stellte sich dann heraus, dass sie mit dem linken Auge gar nicht mehr sehen konnte, mit dem rechten dagegen gut. In den nächsten Tagen schwollen Gesicht und Augenlider sehr stark an, so dass eine Untersuchung des Auges unmöglich gewesen sein soll. Nachdem die Geschwulst beseitigt ist, zeigt sich vollkommene Lähmung der oberen Augenlider, was das Sehen in jeder Beziehung erschwert.

Im Spätsommer 1892 stellt sich Patientin zum ersten Mal in der hiesigen Klinik vor. Die junge Frau wird auf der Strasse von der Mutter geführt, weil sie alleine nicht gehen kann. Beide obere Augenlider hängen tief herab. Obwohl sie den Kopf weit nach rückwärts beugt, wird die Pupille doch durch das obere Augenlid bedeckt. Ab und zu zieht sie die Augenbrauen hoch in die Höhe und dann gelingt es ihr das Pupillargebiet momentan frei zu machen. Sie kann es jedoch nur kurze Zeit aushalten und erklärt, dass sie von diesen Anstrengungen der Stirnmuskeln Schmerzen bekomme. Wenn sie deshalb etwas deutlich sehen will, so zieht sie mit dem Zeigefinger das obere Augenlid in die Höhe. Die Untersuchung der Beweglichkeit beider Augen ergiebt eine Beschränkung nach oben, links fast ganz aufgehoben, rechts sehr wenig; die übrigen Bewegungen beider Augen sind frei. Aeusserlich ist an den Augen nichts Abnormes sichtbar. Die rechte Pupille reagiert gut; hier ist das Sehvermögen nach Correction durch Cylindergläser von $-0{,}75 = 1$. Links besteht absolute Amaurose, bei Verdeckung des rechten Auges ist die linke Pupille sperrweit, auf Lichteinfall absolut reactionslos.

Augenspiegelbefund: Die papilla nervi optici des linken Auges ist nur an ihrer temporalen Seite vielleicht etwa zu einem Drittel sichtbar; der übrige Teil ist verdeckt durch weisse Falten, welche von der Mitte der Papille ausgehend nach der Peripherie radiär divergieren. Diese Faltenbildung reicht in einzelnen Teilen etwa 3—4 Papillengrössen weit in die nasale Hälfte des Augengrundes hinein. Auf diesen Falten nun sind feine Netzhautgefässe vereinzelt sichtbar. Vergeblich sucht man die grösseren Stämme der arteria centralis innerhalb der Papille; sie scheinen durch die genannten weissen Falten verdeckt zu sein. An der Peripherie aber sieht man grössere Arterien- und Venenstämme sehr deutlich. An der temporalen Seite der papilla nervi optici zwischen der macula lutea und ihr befindet sich ein halbmondförmiger kleiner Einriss der Chorioidea. An der Peripherie zeigte der Augenhintergrund keine Anomalien.

Die Deutung dieses Augenspiegelbildes erscheint nicht unschwer, wenn man sich vorstellt, dass die Netzhaut an der nasalen Seite abgelöst war und die Falten derselben bis in die papilla nervi optici hineinreichen. Es liegt nahe daran zu denken, dass aus dem nervus opticus die Fasern durch die lamina cribrosa nach rückwärts gezogen sind und durch den auf die Retina fortgesetzten Zug dieselbe in Falten abgelöst und in die Papille hineingezogen ist.

Der dringende Wunsch der Frau war, durch eine Operation eine Hebung der oberen Augenlider zu erreichen, weil sie so in der That im Gebrauch ihrer Augen sehr behindert war. Es wurde also beiderseits die Vorlagerung des musculus levator palpebrae gemacht und hierdurch der Frau eine grosse Erleichterung gewährt, welche nun bei gerader Kopfhaltung unter dem Lide hindurch sehen konnte. Nach einiger Zeit senkte sich jedoch das obere Lid wieder etwas, sodass eine zweite Operation durch Excision der fascia pelpebralis notwendig wurde. Nun war die Erweiterung der Lidspalte in genügender Weise erreicht, und ist dieselbe bis heute, ein Jahr nach der Operation, zufriedenstellend geblieben. Das Allgemeinbefinden der Frau ist vollkommen gut, sie klagt über keinerlei Störungen.

III. Fall.

Herr L. erscheint in der Sprechstunde und erzählt, dass er sich vor 4 Monaten mit einem Revolver in die rechte Schläfe geschossen habe. Damals habe er 3 Tage bewusstlos gelegen.

Status: Die Schläfen- und Orbitalgegend der rechten Seite ist erheblich geschwollen. Etwa in der Mitte der Schläfe befindet sich eine von Pulver geschwärzte Narbe, die Eingangsöffnung der Kugel. Der Bulbus der rechten Seite erscheint prominent; die Beweglichkeit der Augenlider ist nicht beeinträchtigt, dagegen ist die der äusseren Muskeln sehr gering; die bemerkbarsten Ausschläge gab noch der musculus abducens. Die Pupille ist sperrweit, reagiert nicht auf Lichteinfall.

Augenspiegelbefund: Man fand in der Gegend der macula lutea vielfache Einrisse der Chorioidea, unregel-

mässige weisse Flecken, vielfach mit Pigment und mit Resten von Blutextravasaten bedeckt, gingen bis nahe an die papilla nervi optici heran und dehnten sich weit über den fundus oculi hinaus. Die Gefässe der Papille schienen nicht verändert zu sein, das Caliber derselben schien verglichen mit dem zweiten Auge sich normal zu verhalten. Es bestand absolute Amaurose.

Patient hatte den Schuss mit einem Revolver abgegeben, welcher einen sehr harten Abzug hatte. Es ist wohl zweifellos, dass er, nachdem er die Mündung richtig in die Schläfe gebracht hatte, beim Abziehen den Griff des Revolvers nach unten und rückwärts zog; hierbei muss die Kugel mehr nach vorn in die Gegend des Siebbeins oder der Stirnhöhle gedrungen sein. Vermuthlich hat das Projectil den Bulbus in der Nähe des nervus opticus gestreift und dadurch die ausgedehnten Zerreissungen der Chorioidea verursacht.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Herrn Lehrer, Herr Geheimrat Prof. Dr. Völckers, für die gütige Ueberlassung des Materials und die freundliche Unterstützung bei meiner Arbeit bestens zu danken.

Vita.

Ich, Woldemar Willibald Christian Ludwig Emil Nürnberger, katholischer Confession, bin geboren am 29. Oktober 1866 zu Düsseldorf, als Sohn des expedierenden Geheimsecretärs Emil Nürnberger †. Meine wissenschaftliche Vorbildung erhielt ich auf den Gymnasien zu Rudolstadt, Erfurt und Heiligenstadt. Letztere Anstalt verliess ich, nachdem ich ein halbes Jahr der Obersecunda angehört hatte, um mich dem Seemannsberufe zu widmen. Nach mehrjährigen Seereisen genügte ich meiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger bei der I. Matrosen-Division zu Kiel vom 1. Juli 1887 bis 1. Juli 1888. Hierauf wandte ich mich wieder dem Privatstudium zu und bestand am 26. Juli 1889 zu Paderborn mein Abiturientenexamen. Ich studierte nun zu Marburg, Kiel, Leipzig, Kiel Medicin. Am 27. Februar 1892 bestand ich in Leipzig mein tentamen physicum, am 10. Juli 1894 zu Kiel mein medicinisches Staatsexamen. Das examen rigorosum absolvierte ich am 14. Juli 1894.